Arab Republic of Egypt

EDICT OF GOVERNMENT

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 1062 (2005) (Arabic): ROAD VEHICLES-ELASTOMERIC CUPS AND SEALS FOR CYLINDERS FOR HYDRAULIC BRAKING SYSTEMS USING A NON PETROLEUM BASE HYDRAULIC BRAKE FLUID (SERVICE TEMPERATURE 120º C MAX)

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN
IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT
PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

م ق م : ١٠٦٢/ ٢٠٠٥

(أيزو ٤٩٢٨/١٩٨٠)

مركبات الطرق – اقداح وموانع التسرب اللدائنية المستخدمة فى أسطوانات أنظومة الفرامل الهيدرولية التى تستخدم مائع فرامل هيدرولى ذى أساس غير بترولى (درجة حرارة الخدمة حد أقصى ١٢٠ْس)

جمهورية مصر العربية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٥/٢/١٣

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

م.ق.م ١٠٦٢/ ٢٠٠٥

أيزو ١٩٨٠/٤٩٢٨

مقدمة

م٠ق٠م ١٠٦٢/٢٠٠٥ الخاصة بمركبات الطرق - أقداح وموانع التسرب اللدائنيةالمستخدمة فى اسطوانات أنظومة الفرامل الهيدرولية التى تستخدم مائع فرامل هيدرولى ذى أساس غير بترولى (درجة حرارة الخدمة حد أقصى ١٢٠ْس) متماثلة فنيا مع المواصفة الدولية أيزو ١٩٨٠/٤٩٢٨الخاصة بمركبات الطرق - أقداح وموانع التسرب اللدائنيةالمستخدمة فى اسطوانات أنظومة الفرامل الهيدرولية التى تستخدم مائع فرامل هيدرولى ذى أساس غير بترولى (درجة حرارة الخدمة حد أقصى ١٢٠ْس) وتلغى وتحل محل أخر إصدار لها عام ٢٠٠٣

قام بإعداد هذه المواصفة لجنة التوافق رقم ٦/٢ الخاصة بالمطاط

مركبات الطرق - أقداح وموانع التسرب اللدائنية المستخدمة فى اسطوانات أنظومة الفرامل الهيدرولية التى تستخدم مائع فرامل هيدرولى ذى أساس غير بترولى (درجة حرارة الخدمة حد أقصى ١٢٠°س)

١- المجال

تختص هذه المواصفة باختبارات الأداء لأقداح الفرامل وموانع التسرب الخاصة بانظمة الفرامل الهيدروليكية لمركبات الطرق ٠
ولا تشمل هذه المواصفة المتطلبات الخاصة بالتركيب الكيميائى وإجهاد الشد والإستطالة لمركب المطاط وحوابك قرص الفرامل ٠

٢- المواصفات المكملة

٢/ ١ المواصفة القياسية الدولية رقم ٤٨

ISO 48
Vulcanized rubbers - Determination of hardness
(Hardness between 30 and 85 IRHD)

٢/ ٢ المواصفة القياسية الدولية رقم ١٢٥٠

ISO 1250
Mineral solvents for paints - white spirited and related
Hydrolorbon solvents .

٢/ ٣ المواصفة القياسية الدولية ٤٩٢٥

ISO 4925
Road vehicles - Non petroleum base hydraulic brake fluid .

٢/ ٤ المواصفة القياسية الدولية رقم ٤٩٢٦

ISO 4926
Road vehicles - Hydraulic brake systems - Non petroleum base
reference fluids .

٢/ ٥ مواصفة الجمعية الأمريكية للاختبار والمواد

ASTM D 91

Test for precipitation number of lubricating oils .

٢/ ٦ مواصفة الجمعية الأمريكية للاختبار والمواد

Specification for gravity - convection and forced ventilation ovens

٣- مجال الاستخدام

تطبق هذه المواصفة على موانع التسرب المقولبة (الأقداح أو موانع التسرب ذات الشفتين) بأقطار حتى ٦٠ مم ومكونة من مطاط ذى مقاومة لدرجات الحرارة العالية للاستخدام فى الاسطوانات الهيدرولية المستخدمة فى أنظمة فرامل مركبات الطرق التى تستخدم مائع فرامل مطابق للمواصفة الدولية ٤٩٢٥ المذكورة فى البند (٢) ٠

٤- التعاريف

٤/ ١ الطفح :

طفح أسود الكربون على سطح المطاط ٠

٤/ ٢ الخدش :

تكون تجاويف فى المطاط موازية لاتجاه حركة المكبس أو مانع التسرب ٠

٤/ ٣ التشوه :

تآكل ملحوظ للسطح الخارجى للمطاط

٥- المتطلبات

٥/ ١ تكون الأقداح خالية من البثور والثقوب والشقوق والنتوءات والمواد الغريبة الداخلية أو أى من العيوب الطبيعية الأخرى التى يمكن الكشف عنها بالفحص الدقيق ، وتكون المقاسات مطابقة للأبعاد الموضحة على الرسم الخاص بها ٠

٥/ ٢ مقاومة مائع الفرامل عند درجات الحرارة المرتفعة :

يجب أن تتطابق الأقداح وموانع التسرب المتطلبات المذكورة فى الجدول (١) لا تظهر بثور أو تشققات واضحة على الأقداح أو موانع التسرب وذلك بعد التعرض لاختبار المقاومة للمائع عند درجات الحرارة المرتفعة ٠

الجدول (١) متطلبات مقاومة السائل عند درجات الحرارة المرتفعة (١٢٠°س)

الخاصية	قيمة التغير
الحجم	+ ٥ إلى + ٢٠٪
القطر الخارجى (الشفة)	صفر إلى + ٥,٧٥٪
القطر الخارجى (القاعدة)	صفر إلى ٥,٧٥٪
الصلادة (درجة صلادة مطاط دولية)	- ١٥ إلى صفر

٥/ ٣ الترسيب :

يجب ألا تزيد نسبة الترسيب على ٣ر٪ بالحجم فى أنبوبة الطرد المركزى بعد اختبار الأقداح أو موانع التسرب كما هو منصوص عليه فى البند (٢/٤)

٥/ ٤ الاختبار الشوطى تحت تأثير الضغط ودرجة الحرارة لاسطوانة فرامل العجلات ٠

يجب أن تفى أقداح وموانع التسرب اسطوانة فرامل العجلات ، عند اختبارها بالطريقة المنصوص عليها فى البند (٣/٦) ، بالمتطلبات الآتية :

٥/ ٤/ ١ بعد إجراء الاختبار الشوطى لأقداح اسطوانة فرامل العجلات يكون أقل قطر للشفة أكبر من قطر الاسطوانة بالقيم المنصوص عليها فى الجدول (٢) ٠

الجدول (٢)

التغير فى قطر الشفة لموانع التسرب أو الأقداح

القطر (مم)	حد أدنى للزيادة على القطر(مم)
حتى ٢٥,٤	٠,٥٠٨
أكثر من ٢٥,٤ حتى ٣٨,١	٠,٦٣٥
أكثر من ٣٨,١ حتى ٦٠ مم	٠,٧٦٢

٥/ ٤/ ٢ التسرب

بعد مضى فترة التبريد لمدة ٢٤ ساعة يفحص بعناية ويسجل أى تسرب للمائع عبر أقداح أو مانع التسرب لأسطوانة العجلات فى حالة تلوين ورق الترشيح بالمائع فى فحصين أو أكثر ، ترفض العينة ٠

٥/ ٤/ ٣ لا يظهر أى تآكل واضح للعين المجردة على المكابس أو قطر الاسطوانة ولكن يسمح بحدوث تغير فى اللون ٠

٥/ ٤/ ٤ التغير فى الصلادة :
لا تقل صلادة الأقداح أو موانع التسرب باكثر من ١٥ درجة صلادة مطاط دولية عند إختبارها بالطريقة المنصوص عليها فى البند ٦/٧ ٠

٥/ ٤/ ٥ حالة القدح أو مانع التسرب المختبر :
لا يظهر أى تلف واضح على اسطوانة فرامل العجلات مثل الخشونة أوالبثور أو التشقق أو التآكل أو التغير فى الشكل عن المظهر الأصلى ٠

٥/ ٥ الإختبار الشوطى تحت تأثير الضغط ودرجة الحرارة للأسطوانة الرئيسية :
يجب أن تفى أقداح أو موانع التسرب الأسطوانة الرئيسية عند إختبارها بالطريقة المنصوص عليها فى البند (٦/٤) متطلبات الأداء الآتية ٠

٥/ ٥/ ١ التغير فى قطر الشفة :
يكون أقل قطر للشفة أكبر من قطر الأسطوانة الرئيسية بالقيم المنصوص عليها فى الجدول (٣) وذلك بعد إجراء الإختبار الشوطى لأقداح أو موانع التسرب الأسطوانة الرئيسية ٠

الجدول (٣)

أقداح أو موانع التسرب للأسطوانة الرئيسية

الزيادة على القطر

القطر (مم)	قيمة الزيادة (حد أدنى) (مم)
حتى ٢٥,٤	٠,٣٨١
أكثر من ٢٥,٤ إلى ٣٨,١	٠,٥٠٨
أكثر من ٣٨,١ إلى ٥٠,٨	٠,٦٣٥

٥/ ٥/ ٢ التسرب :
كما فى البند ٥/٤/٢ ٠

٥/ ٥/ ٣ التآكل :
كما فى البند ٥/٤/٣ ٠

٥/ ٥/ ٤ التغير فى الصلادة :
كما فى البند ٥/٤/٤ ٠

٥/ ٥/ ٥ حالة الأقداح أو موانع التسرب المختبرة :
كما فى البند ٥/٤/٥ ٠

٥/ ٦ الأداء عند درجات الحرارة المنخفضة :

٥/ ٦/ ١ التسرب :

يجب ألا يحدث أى تسرب للمائع عند اختبار أقداح أو موانع التسرب الأسطوانة طبقا للطريقة المنصوص عليها فى البند (١/٥/٦) ٠

٥/ ٦/ ٢ اختبار الإنحناء :

يجب ألا يتشقق قدح أو مانع التسرب الأسطوانة ويستعيد شكله الأصلى تقريبا خلال ٦٠ ثانية ، وذلك عند اختباره طبقا للطريقة المنصوص عليها فى البند(٢/٥/٦) ٠

٥/ ٦/ ٣ اختبار التعمير فى الفرن :

عند اختبار أقداح أو مانع التسرب الأسطوانة بالطريقة المنصوص عليها فى البند (٦/٦) يجب أن تفى بالمتطلبات التالية :

٥/ ٦/ ٣/ ١ التغير فى الصلادة ± ٥ درجة صلادة مطاط دولية ٠

٥/ ٦/ ٣/ ٢ حالة القدح أو مانع التسرب المختبر :

يجب ألا يظهر على الأقداح أو موانع التسرب أى تلف واضح أو تغير فى الشكل عن المظهر الأصلى ٠

٥/ ٦/ ٤ مقاومة التآكل :

٥/ ٦/ ٤/ ١ يجب ألا يحدث تآكل للأقداح أو موانع التسرب يزيد على الحدود المبينة فى الجدول (٤) ، وذلك عند اختبارها بالطريقة المنصوص عليها فى البند (٨/٦)

ولا تكون الشرائح المعدنية خارج المنطقة التى تكون فيها الشرائح متلامسة بها خدوش أو خشونة ظاهرة للعين المجردة ويسمح فقط لتغير اللون ٠

٥/ ٦/ ٤/ ٢ يجب ألا يتجمد مخلوط الماء والمائع عند نهاية الاختبار عند درجة حرارة (٢٣ ± ٥)° س ولا تتكون رواسب بلورية على جدران الإناء الزجاجى أو سطح الشرائح المعدنية

٥/ ٦/ ٤/ ٣ يجب ألا يحتوى مخلوط الماء والمائع على أكثر من ٠,٢٪ راسب بالحجم ٠

الجدول (٤)

التغير المسموح به لوزن شرائح اختبار الصدأ

شريحة الإختبار * (انظر المواصفة الدولية ٤٩٢٥ ملحق B)	**الحد الأقصى للتغير فى الوزن (مجم/سم^{3} من السطح)**
حديد مقصدر	٠,٢
صلب	٠,٢
ألومنيوم	٠,١
حديد زهر	٠,٢
نحاس أصفر	٠,٤
نحاس أحمر	٠,٤

* يمكن الحصول على شرائح الإختبار من جمعية مهندسى السيارات الأمريكية SAE وعنوانها

400 common wealth Drive warrendale pa.15096 U.S.A

٥/ ٦/ ٥ اختبار صدأ التخزين :

٥/ ٦/ ٥/ ١ يجب ألا يوجد صدأ واضح ملاصق أو متغلغل على سطح قطر الأسطوانة الملامس للقدح أو مانع التسرب المختبر ، وذلك بعد ١٢ دورة فى حجرة الترطيب والتى يتم تشغيلها طبقا للطريقة المنصوص عليها فى البند (٦/٩) ٠

٥/ ٦/ ٥/ ٢ التغير الخفيف فى اللون أو بقع الصدأ البعيدة عن سطح التلامس مع القدح أو مانع التسرب المختبر لا يكون سببا للرفض ٠

٦- طرق الإختبار

٦/ ١ المقاومة للموائع عند درجات الحرارة المرتفعة :

٦/ ١/ ١ الجهاز:

ميكرومتر أو أى جهاز قياس مناسب بدقة تصل إلى ٠٢,٠ مم وأوانى زجاجية محكمة الإغلاق ذات سعة حوالى ٢٥٠ سم^{3} ٠

فرن هواء مسخن بانتظام مطابق لمتطلبات الطراز 11A المحدد فى المواصفة ASTM E 145 المذكورة فى البند (٢) ٠

يمكن الحصول على شرائح دوارق الاختبار من جمعية مهندسى السيارات الأمريكية SAE٠

٦/ ١/ ٢ عينات الإختبار :

تستخدم عينتين من الأقداح أو موانع التسرب للاختبار عند درجة حرارة ١٢٠°س ٠

٦/ ١/ ٣ طريقة الإختبار

تشطف العينة بكحول أيزو بروبيلى أو إيثيلى وتجفف بقماش خال من الوبر لإزالة أى إتساخات أو آثار تعبئة ولا تترك الأقداح أو موانع التسرب فى الكحول لمدة أكثر من ٣٠ ثانية ٠ تقاس أقطار شفة وقاعدة القدح أو مانع التسرب لأقرب ٠,٠٢ مم ويؤخذ متوسط قراءتين لقطرين متعامدين ويراعى عند قياس الأقطار قبل وبعد التعمير أن يتم القياس بنفس الطريقة وعند نفس المكان ٠ تعين وتسجل الصلادة الإبتدائية لأقداح أو موانع التسرب المختبرة ، يرجع إلى البند (٧/٦) والشكل (٥) ٠ يحدد حجم كل قدح أو مانع التسرب بالطريقة التالية :

يتم وزن القدح أو مانع التسرب فى الهواء إلى أقرب مجم وليكن ($و_١$) ، وبعد ذلك يغمر القدح أو مانع التسرب فى ماء مقطر عند درجة حرارة الغرفة ويتم وزنه ($و_٢$) ثم يغمر القدح أو مانع التسرب فى الكحول ويرفع ويجفف بورقه ترشيح خالية من الوبر والأجسام الغريبة ، تغمر عينتان فى ٧٥سم^٣

فى الإناء الزجاجى يحتوى على ٧٥سم^٣ من مائع الاختبار المحدد فى المواصفة القياسية الدولية ٤٩٢٦ المذكورة فى البند (٢) ٠

ويحكم غلق الإناء لمنع فقد بخار ٠ يوضع الإناء فى الفرن عند درجة حرارة (١٢٠ ± ٢)° س لمدة ٧٠ ساعة عند انتهاء فترة التسخين تسحب العينتين من الفرن وتترك لتبرد فى الوعاء عند درجة حرارة (٢٣ ± ٥)° س لمدة تتراوح بين ٦٠ و ٩٠ دقيقة ٠ عند نهاية مدة التبريد ترفع العينتين من الوعاء وتشطف فى كحول أيزوبروبيلى أو إيثيلى وتجفف بقماش خال من الوبر ويجب لا تترك الأقداح أو موانع التسرب فى الكحول لمدة تزيد على ٣٠ ثانية ٠

بعد رفع الأقداح أو موانع التسرب من الكحول وتجفيفها ، يوضع كل قدح أو مانع التسرب فى قنينة وزن منفصلة وتوزن ($و_٣$) ٠ يرفع من قنينة الوزن ويوزن وهو مغمور فى ماء مقطر ($و_٤$) لتعيين الماء المزاح بعد الغمر فى المائع الساخن وتقرب الأوزان لأقرب ٠,٠٠١ جم ٠ يعين الحجم النهائى والأبعاد والصلادة لكل قدح أو مانع تسرب فى خلال ٦٠ دقيقة بعد الشطف بالكحول ٠

٦/ ١/ ٤ الحسابات والتقرير :

٦/ ١/ ٤/ ١ التغير فى الحجم :

يحسب التغير فى الحجم كنسبة مئوية من الحجم الأصلى ويحسب كما يلى :

$$\text{النسبة المئوية للزيادة فى الحجم} = \frac{(و_٣ - و_٤) - (و_١ - و_٢)}{(و_١ - و_٢)} \times ١٠٠$$

حيث :

و١ : الوزن الإبتدائى فى الهواء ، بالجرام

و٢ : الوزن الإبتدائى فى الماء ، بالجرام

و٣ : الوزن فى الهواء بعد الغمر فى سائل الإختبار ، بالجرام

و٤ : الوزن فى الماء بعد الإختبار ، بالجرام

٦/ ١/ ٤/ ٢ التغير فى الأبعاد :

تطرح القياسات الإبتدائية لأقطار الشفة والقاعدة من القياسات المناظرة المأخوذة بعد الاختبار، ويسجل الفرق بالمليمتر وكنسبة مئوية من الأبعاد الإبتدائية ٠

٦/ ١/ ٤/ ٣ الصلادة :

يحدد التغير فى الصلادة ويسجل ٠

٦/ ١/ ٤/ ٤ التفتت

تفحص الأقداح من حيث وجود تفتت كظهور بثور أو ترسيبات ٠

٦/ ٢ إختبار الترسيب :

٦/ ٢/ ١ الأجهزة :

٦/ ٢/ ١/ ١ أوعية زجاجية ذات سعة حوالى ٢٥٠ سم٣ ، وارتفاع حوالى ١٢٥ مم ، وقطر ٥٠ مم ، يمكن إحكام إغلاقها ٠

٦/ ٢/ ١/ ٢ طارد مركزى مخروطى الشكل سعته ١٠٠ سم٣ ٠

٦/ ٢/ ١/ ٣ فرن هواء مسخن بانتظام المذكور فى البند ٦/٤/١/١ ٠

٦/ ٢/ ٢ عينة الاختبار :

تؤخذ عينة اختبار بكتلة ٤ ± ٠,٥ جرام من عينتين أو أكثر من القدح أو مانع التسرب وحيث أن الأحجام تختلف من عينة لأخرى يتم أخذ عينة الاختبار من أقل عدد ممكن من قطع مانع التسرب أو القدح ٠

٦/ ٢/ ٣ الطريقة :

توضع العينة (٦/٢/٢) فى الوعاء الزجاجى المحتوى على ٧٥سم٣ من مائع الاختبار المذكور فى المواصفة القياسية الدولية رقم ٤٩٢٦ المذكورة فى البند (٢) ويحكم الإناء لمنع فقد أى بخار وتوضع فى فرن عند درجة حرارة (١٢٠ ±٢)° س لمدة (٧٠ ±٢) ساعة ٠ عند نهاية فترة التسخين يسحب الوعاء من الفرن ويترك ليبرد عند درجة حرارة الغرفة لمدة ٢٤ ساعة بعد ذلك ترفع الأقداح أو موانع التسرب من الوعاء تقلب محتويات الوعاء بشدة وتنقل إلى أنبوبة الطارد المركزى المخروطى ، ويحدد الترسيب كما هو موضح فى البندين ٥ ، ٦ من مواصفة الجمعية الأمريكية لاختبار المواد ASTM D 91 المذكورة فى البند (٢)

٦/ ٣ الإختبار الشوطى تحت تأثير الضغط ودرجة الحرارة لأقداح إسطوانة العجلات :

٦/ ٣/ ١ الجهاز

٦/ ٣/ ١/ ١ الفرن :
فرن مسخن للهواء بانتظام مطابق لمتطلبات النوع B 11 المذكور فى المواصفة ASTM E 145 المذكورة فى البند (٢) ٠

٦/ ٣/ ١/ ٢ ضبط مجموعة تشغيل الإختبار الشوطى تحت تأثير الضغط ودرجة الحرارة لأقداح أو موانع تسرب اسطوانة العجلات :
تصمم مجموعة التشغيل للحصول على حركة (٣,٨ ± ١,٧) مم لكل مكبس ٠ يجب أن يزاد الضغط حتى (٧ ± ٣ر٠) ميجاباسكال أثناء الحركة الكلية للمكبس ، يضبط معدل التشغيل عند حركة ترددية منتظمة (١٠٠٠ ± ١) شوط/ساعة ٠ يبين الشكل (٢) تغير الضغط المسموح به بوحدات ميجا باسكال مع حركة مكبس اسطوانة العجلة ، وتتراوح أقطار اسطوانة العجلة بين ١٢,٧مم و ٦٠ مم ٠

:
تستخدم اسطوانة عجلة جديدة لكل إختبار

٦/ ٣/ ٢ عينة الإختبار :
يؤخذ عدد ٢ من مانع التسرب أو قدحين لاسطوانة العجلات كعينات اختبار.

٦/ ٣/ ٣ طريقة الإختبار :
تشطف العينة بكحول أيزوبروبيلى أو إيثيلى وتجفف بقماش خال من الوبر لإزالة أى اتساخات أو آثار التعبئة بحيث لا تبقى الأقداح أو موانع التسرب فى الكحول لأكثر من ٣٠ ثانية ٠ يقاس قطر شفة القدح أو مانع التسرب لأقرب ٠,٠٢مم ويؤخذ متوسط قراءتين على زوايا قائمة ٠ عندما تكون الأقداح أو موانع التسرب مزدوجة الشفة تؤخذ القراءات بعد تجميع القدح أو مانع التسرب على المكبس ٠ تسجل الصلادة الإبتدائية لعينة الاختبار تركب الأجزاء الداخلية التى قد تشمل على أشياء أخرى مثل الأقداح ، يايات مكبس ومصطلحات الممددات ٠٠٠ الخ على عجلة اسطوانية معلومة القطر باستخدام مائع الإختبار المذكور فى المواصفة القياسية الدولية ٤٩٢٦ المذكورة فى البند (٢) كمادة تزييت (لا تستخدم أغطية) ٠ تركب العجلة الأسطوانية المجمعة على مثبت الشوط ، وتوضع المجموعة فى الفرن لمدة ٧٠ ساعة عند درجة حرارة (١٢٠ ± ٢)ْ س ٠ تملأ المجموعة بمائع الاختبار وبطرد الهواء من المجموعة وتوضع ورقة ترشيح تحت نهايتى اسطوانة العجلة لامتصاص وتحديد الترسيب ٠ بعد ٧٠ ساعة تشغيل توقف العملية ويطفأ سخان الفرن ويوقف مكبس الاسطوانة الرئيسية لتسريب الضغط المحتجز فى المجموعة ٠ يترك باب الفرن مفتوحا وتترك مروحة التهوية تعمل لمدة ساعة للتبريد ٠ يفصل خط المائع من مدخل العجلة الاسطوانية تستخرج كل المجموعة من الفرن وتترك لتبرد لمدة (٢٢ ± ٢) ساعة عند درجة حرارة الغرفة ٠ وبعد هذه الفترة مباشرة تفحص بدقة الأقداح أو موانع التسرب لمعرفة ما إذا كان يوجد تسرب سائل خلفها وتسجل النتائج ٠
يفرغ السائل من المجموعة وتؤخذ الأقداح أو موانع التسرب خارج العجلة الاسطوانية وتقاس الأقداح أو موانع التسرب مزدوجة الشفة قبل رفعها من المكابس ٠ تشطف الأقداح أو موانع التسرب فى كحول

أيزوبروبيلى أو إيثيلى وتجفف بالهواء المضغوط مع ملاحظة ألا تترك الأقداح أو موانع التسرب فى الكحول أكثر من ٣٠ ثانية ٠ تفحص الأقداح أو موانع التسرب لمعرفة ما إذا كان بها خدوش أو تلف أو كسور أو شروخ أو بخبخة أو تغير فى شكلها عن الشكل الأصلى ٠ تفحص أجزاء الاسطوانة ، لتسجيل أى نقر تكون قد حدثت فى المكابس أو فى جدران الاسطوانة ، كما يحدد ويسجل أى تغير فى الصلادة ٠ يقاس قطر الشفه لكل قدح أو مانع التسرب بعد رفعه من العجلة الأسطوانية وذلك خلال فترة تتراوح بين ٣٠ و ٦٠ دقيقة ٠ يسجل الفرق بين جوف الأسطوانة وقطر الشفة بعد الإختبار (الجدول ٢)

٦/ ٤ شوط الضغط الحرارى للأسطوانة الرئيسية

٦/ ٤/ ١ الجهاز :

٦/ ٤/ ١/ ١ فرن هواء جاف وذا تسخين متماثل وجيد التهوية كالمذكور فى البند (٦/٤/١/١)

:

عند استخدام سخانات على صورة شرائح يجب أن توضع على مسافة لا تقل عن ١٥٠ مليمتر من الأسطوانة المختبرة ويجب أن تعزل لمنع الاشعاع المباشر لأى اسطوانة ٠

٦/ ٤/ ١/ ٢ ماكينة تشغيل أشواط الضغط الحرارى لأقداح أو موانع تسرب الأسطوانة الرئيسية :
تتكون الماكينة من وسائل مناسبة لتشغيل الأسطوانة الرئيسية المحتوية على عينات الاختبار بمعدل (١٠٠٠ ± ١٠٠) شوط / ساعة ٠ تكون حركة المكبس الكلية كافية لتغطية ٩٠٪ تقريبا من الشوط الكلى المتاح ٠ يتم إختبار الأسطوانة الرئيسية التى يبلغ شوطها الكامل ٦٣ مم أو أكثر من حيث الضغط والحرارة والشوط عند ٩٠٪ من ٦٣ مم أو من ٥٧ مم ٠ يكون معدل الأشواط (٨٠٠ ± ٨٠) شوط / ساعة والضغط الكامل يصل إلى ٧ ميجاباسكال ويثبت عنده لمسافة ٣ مم من الشوط أو لمدة ثانية واحدة كحد أقصى ٠ ويبين الشكل (١) جهاز أشواط يشتمل على قدح أسطوانى رئيسى نمطى ويبين الشكل (٣) الضغوط النمطية بالميجاباسكال المقابلة لحركة مكبس الأسطوانة الرئيسية التى تحدث عن طريق الأسطوانات ثلاثية العجلة ذات قطر ٢٢ مم تقريبا مركبة على مثبتات ثلاثية الأشواط تعمل بإسطوانة رئيسية قطرها ٢٥ مم كما هو مبين فى الشكل (١) ٠ المشوار الكلى للأسطوانة الرئيسية ٢٥ مم وتكون الحركة الأولية من ١٤إلى١٥ مم تقريبا عند معدل يؤدى إلى حدوث ارتفاع منتظم فى الضغط بحيث لا يصل إلى ١ ميجاباسكال وهذا يسمح للكأس الإبتدائى بالمرور فوق ثغر التعويض عند ضغط منخفض ٠ بعد استكمال الشوط يزاد الضغط تدريجيا إلى (٧ ± ٠,٣) ميجاباسكال خلال مسافة تتراوح بين ١,٦ و ٣,٢ مم الأخيرة من الشوط ٠ توضع الأسطوانة الرئيسية فى الفرن ويراعى الاحتفاظ بدرجة حرارة السائل فى خزان الأسطوانة الرئيسية عند (١٢٠ ± ٢)ْ س ٠

:

تستخدم اسطوانة رئيسية جديدة لكل اختبار ويتراوح الخلوص المسموح به بين مكبس الأسطوانة الرئيسية وجوفها بين ٠,٠٥ و ٠,١٣ مم على الأقل عن إجراء الاختبار ٠

٦/ ٤/ ٢ عينات الاختبار :
يستخدم قدح أو مانع التسرب إبتدائى وقدح أو مانع التسرب ثانوى ٠

٦/ ٤/ ٣ خطوات العمل :

يتم شطف الأقداح فى كحول أيزوبروبيلى أو إيثيلى وتجفف جيدا بقطعة من القماش خالية من الوبر لإزالة الاتساخات وبقايا التعبئة ويراعى عدم ترك الأقداح فى الكحول أكثر من ٣٠ ثانية تعين وتسجل الصلادة الأولية لأقداح الإختبار كما يتم قياس قطر شفة الأقداح الإبتدائية والثانوية إلى أقرب ٠,٠٢ مم ٠ يؤخذ متوسط قرائتين على زوايا قائمة ٠

يتم قياس قطر شفة القدح الثانوى بعد تجميعه فى المكبس ٠ يتم غمر الأجزاء الداخلية للأقداح والأسطوانة الرئيسية فى مائع الإختبار المطابق للمواصفة القياسية الدولية رقم ٤٩٢٦ المذكورة فى البند(٢) كما تغطى جدران الأسطوانة بنفس المائع قبل التجميع ٠ تملأ المجموعة بالمائع ويطرد الهواء من المجموعة ٠

يتم تشغيل الأسطوانة الرئيسية المجمعة بعد تركيبها فى الفرن لمدة ٧٠ ساعة بمعدل (١٠٠٠±١٠٠) شوط / ساعة عند درجة حرارة (١٢٠ ± ٢)ْ س كما هو موضح فى البند(١/٤/٤) ٠ بعد ساعة واحدة تقريبا من الأشواط وذلك لإعطاء الفرصة لتبخر مادة التزييت الزائدة المستخدمة فى التجميع يتم وضع قطعة من ورق الترشيح تحت القدح الثانوى للأسطوانة الرئيسية للكشف عن التسرب وامتصاصه ٠ بعد ٧٠ ساعة من الأشواط توقف وسائل التشغيل والتسخين وتوقف الأسطوانة الرئيسية للتخلص من الضغط المتكون فى الأسطوانة ٠ بعد التبريد لمدة ساعة بفتح باب الفرن وتشغل مروحة التهوية ثم يتم فصل خط مائع الإختبار عند مخرج الأسطوانة الرئيسية ويترك ليبرد لمدة (٢٢ ± ٢) ساعة عند درجة حرارة الغرفة ٠ بعد تمام ٢٢ ساعة زمن تبريد يتم فى الحال الفحص بدقة للتأكد من تسريب المائع خلال الأسطوانة الرئيسية للقدح الثانوى ويسحب المائع من الأسطوانة الرئيسية ٠ يرفع القدح الإبتدائى من الأسطوانة ويشطف بكحول أيزوبروبيلى أو إيثيلى ويجفف بهواء مضغوط ويتم شطف القدح الثانوى قبل الرفع من المكبس بكحول أيزو بروبيلى ويجفف بهواء مضغوط ويقاس قطر الشفة قبل الرفع من المكبس بحيث لايتم إبقاء الأقداح فى الكحول أكثر من ٣٠ ثانية ٠ تفحص الأقداح للكشف عن وجود أى تلف مثل الخدوش أو الكسور أو الشروخ أو البخبخة أو تغير فى الشكل عن الشكل الأصلى ٠ تفحص أجزاء الأسطوانة مع تسجيل أى نقر فى المكبس أو فى جدران الأسطوانة ٠ يقاس قطر شفة القدح الإبتدائى خلال مدة تتراوح بين ٣٠ و ٦٠ دقيقة بعد رفعه من الأسطوانة ويعين الفرق بين القطر الفاعل لجوف الأسطوانة وقطر الشفة لكل من الأقداح أو موانع التسرب الإبتدائية والأقداح أو موانع التسرب الثانوية بعد الإختبار ٠ يتم تحديد وتسجيل التغير فى الصلادة ٠

٦/ ٥ الأداء فى درجات الحرارة المنخفضة :

٦/ ٥/ ١ اختبار التسرب :

٦/ ٥/ ١/ ١ الجهاز – يشمل جهاز اختبار التسرب على الآتى :

أ - غرفة باردة كبيرة بدرجة كافية لوضع جهاز الإختبار داخلها كما تسمح بأن يتم التشغيل وفحص الجهاز دون رفعه خارج الغرفة ٠

ب- اسطوانة رئيسية واسطوانة عجلة مرتبطتان بحيث يؤدى تشغيلها إلى تقارب مجموعة الفرامل أثناء الخدمة الفعلية ٠ الجهاز الموضح فى شكل (٤) كافى ومناسب وتكون أبعاد فتحة الأسطوانة المحتوية على الأقداح أو موانع التسرب المختبرة مطابقة لحدود الأبعاد المطلوبة وتطابق درجة تشطيب الفتحة المتطلبات المحددة بواسطة الصانع ٠

جـ - يكون ياى الإرجاع مفتوح شوط كامل عندما يبلغ الضغط فى المواسير ٠,٣٥ ميجا باسكال على الأكثر فى درجة حرارة الغرفة ٠

٦/ ٥/ ١/ ٢ عينات الإختبار :
قدحان أو عدد اثنين مانع التسرب لأسطوانة العجل إحداهما إبتدائى والآخر ثانوى يتم استخدم قدح أو مانع تسرب الأسطوانة الرئيسية فى الاختبار ٠

٦/ ٥/ ١/ ٣ الطريقة :
تشطف عينات الإختبار بكحول أيزوبروبيلى أو إيثيلى وتجفف بقطعة قماش خالية من الوبر ويراعى ألا تبقى الأقداح أو موانع التسرب فى الكحول لأكثر من ٣٠ ثانية وتجمع الأقداح أو موانع التسرب فى اسطوانة الإختبار ٠ أثناء تجميع الأسطوانة المجمعة تدهن جوانب الأسطوانة وكل الأجزاء الآخرى يتم غمرها فى مائع الإختبار المشار إليه فى البند(٣/٤/٦) تجمع أسطوانة العجلة والأسطوانة الرئيسية محتوية أقداح الإختبار وتركب فى جهاز الإختبار فى حجرة باردة ٠
تملأ المجموعة بمائع الإختبار مع طرد الهواء الموجود فى عدم وجود الأغطية ٠ توضع مجموعة التشغيل بالكامل فى غرفة باردة وتملأ المجموعة بمائع الاختبار ويطرد كل الهواء من المجموعة ويعرض لدرجات حرارة من – ٤٠ إلى ٤٣ْ س لمدة ١٢٠ ساعة ويكون المكبس والأقداح أو موانع التسرب فى وضع ساكن ولا تتحرك أثناء الـ ٧٢ ساعة الأولى من الإختبار ثم يجرى تشغيلها ستة أشواط عند ضغط ٠,٧ ميجاباسكال وستة أشواط أخرى عند ضغط ٣,٥ ميجاباسكال كل ٢٤ ساعة (بعد ٧٢ و ٩٦ و ١٢٠ ساعة) تكون المدة الزمنية بين كل شوط وآخر دقيقة واحدة ويوقف المكبس بعد كل شوط ٠ يجب ألا يحدث أى تسريب أثناء الـ ١٢٠ ساعة فترة الإختبار ٠

٦/ ٥/ ٢ إختبار الثنى :

٦/ ٥/ ٢/ ١ عينة الإختبار:
يستخدم قدح أو مانع التسرب واحد لهذا الاختبار ٠

٦/ ٥/ ٢/ ٢ الطريقة
يعرض القدح أو مانع التسرب الذى سيتم اختباره لدرجة حرارة من –٤٠ إلى ٤٣ْس لمدة ٢٢ ساعة ٠ يتم ثنى القدح بزاوية ٩٠ْ تقريبا ويترك فجأة (يتم ثنى القدح أو مانع التسرب البارد فى الغرفة الباردة ويستخدم قفاز يدوى لمنع انتقال الحرارة من الجسم إلى العينة) ٠
يفحص القدح أو مانع التسرب فى خلال دقيقة ويتم ملاحظة أى شروخ أو تغير فى الشكل عن الشكل الأصلى ٠

٦/ ٦ التعمير فى الفرن :

٦/ ٦/ ١ يشطف قدحان أو عدد اثنين مانع التسرب إختبار بكحول أيزوبروبيلى أو إيثيلى ثم تجفف بقطعة قماش خالية من الوبر لإزالة الاتساخات والشوائب الأخرى (مثل مواد التعبئة) ويراعى ألا تبقى العينات فى الكحول الأيزوبروبيلى لأكثر من ٣٠ ثانية ٠ تقاس درجة صلادة الأقداح أو موانع التسرب وتسجل ٠ توضع الأقداح أو موانع التسرب فى فرن ذى هواء جاف متجدد التهوية كالمذكور فى بند (١/١/٣/٦) حيث تعرض لهواء ساخن درجة حرارته (١٠٠ ± ٢)ْ س لمدة ٧٠ ساعة ثم يتم إخراج القدحين أو مانعى التسرب من الفرن ويتركا فى درجة حرارة الغرفة لمدة من ١٦ إلى ٩٦ ساعة ٠
تفحص العينات لملاحظة أية بثور أو أى تغير فى الشكل عن الشكل الأصلى تقاس الصلادة بعد التعمير فى الفرن وتسجل ٠

٦/ ٧ تعيين الصلادة :

٦/ ٧/ ١ الجهاز :

٦/ ٧/ ١/ ١ مختبر صلادة المطاط كما هو موصوف فى المواصفة القياسية الدولية رقم ٤٨ المذكورة فى بند (٢) إذا تعذر استخدام المواصفة القياسية الدولية رقم ٤٨ يتم استخدام أى طريقة أخرى ممكنة ويستخدم سندان مطاطى كما فى الشكل (٥) ٠

٦/ ٨ اختبار التآكل الكيميائى :

٦/ ٨/ ١ تحضر مجموعتين من الشرائح المعدنية المذكورة فى الجدول (٤) مساحة سطح كل شريحة (٢٥ ± ٥) سم ٢ وبطول ٨ سم تقريبا وعرض ١,٣سم وسمك لا يزيد على ٠,٦سم ٠ تثقب الشريحة بقطر من ٤ مم إلى ٥ مم وعلى بعد ٦ مم من إحدى نهاياتها فيما عدا شرائح الحديد المقصدر ٠ تنظف الشرائح عن طريق حك كل مساحات الأسطح بورق كاربوراندام 320 A وكحول ايزوبروبيلى أو إيثيلى إلى أن تزال جميع الخدوش والقطع والنقر من الشرائح ويتم استخدام ورقة كاربوراندام جديدة لكل نوع مختلف من المعادن ٠ تشطف الشرائح بما فيها الحديد المقصدر بكحول إيثيلى تركيزه ٩٥ ٪ وتجفف بقطعة قماش نظيفة خالية من الوبر ٠ توضع الشرائح فى وعاء التجفيف وهو عبارة عن مجفف فى درجة حرارة (٢٣ ±٥)ْ س لمدة ساعة على الأقل ٠ يتم تناول العينات بواسطة ماسك نظيف بعد تلميعها لتفادى آثار بصمات الأصابع عليها توزن كل شريحة لأقرب ٠,١ مجم وتجمع كل مجموعة الشرائح بمسمار صلب غيرمدهون بالترتيب الآتى:

الحديد المقصدر – الصلب – الألومنيوم – الحديد الزهر – النحاس الأصفر –النحاس وبذلك تكون الشرائح فى حالة اتصال اليكتروليتى ٠ يتم ثنى الشرائح فيما عدا الحديد الزهر وحتى يكون الفصل ١٠ مم تقريبا عند النهايات الحرة للشرائح المتجاورة ٠ تغمر مجموعة الشرائح فى الكحول لإزالة آثار بصمات الأصابع بحيث يتم تناولها بماسك نظيف ويتم وضع قدح أو مانع التسرب مطاطى واحد بحيث تكون شفة جوانبه لأعلى فى كل من دورقين زجاجيين ذات جوانب دائرية مستقيمة ذات سعة ٤٧٥سم٣ وبأبعاد داخلية ١٠٠ مم ارتفاع وقطر ٧٥ مم ٠ تستخدم أغطية منفسة من الحديد المقصدر وبفتحة قطرها (٠,٨ ± ٠,١) مم ٠ يتم إدخال مجموعة من الشرائح المعدنية فى كل دورق تكون نهايتها الإبرية متصلة بتقعر القدح أو مانع التسرب ونهايتها الحرة تكون ممتدة لأعلى فى الدورق ٠ يتم خلط ١١٤٠سم٣ من المائع المذكور فى البند ٣/٤/٦ مع ٦٠ سم٣ ماء مقطر ٠ تضاف كمية كافية من الخليط لكى يغطى مجموعة الشرائح المعدنية فى كل دورق بعمق ١٠ مم تقريبا فوق قمة الشرائح المعدنية الموجودة بالقائمة فى الجدول (٤) ٠

يحكم ربط الأغطية ويوضع الدورقين فى فرن بدرجة حرارة (١٠٠ ±٢)ْ س لمدة (١٢٠ ± ٢) ساعة ٠ يبرد الدورقين عند درجة حرارة (٢٣ ± ٥)ْ س لمدة من ٦٠ إلى ٩٠ دقيقة وبعد فترة التبريد تنزع الشرائح المعدنية من الدورقين بواسطة ماسك ٠ تقلب الشرائح المعدنية فى المائع فى الدورق لإزالة الرواسب الملتصقة بالشرائح ٠

تفحص شرائح الإختبار والدورقين لملاحظة أى رواسب بلورية ملتصقة ٠ تفك مجموعة الشرائح المعدنية ويزال أى مائع ملتصق عن طريق دفع الماء وتنظف كل شريحة على حدة بمسحها بقماش مبلل بكحول إيثيلى ٩٥٪ تفحص شرائح الاختبار من حيث وجود تآكل أو نقر بعد ذلك توضع الشرائح فى مجفف يحتوى على مادة تجفيف وتثبت درجة الحرارة عند (٢٣ ± ٥)ْ س لمدة ساعة على الأقل ويتم وزن كل شريحة

على حدة لأقرب ٠,١ مجم يتم حساب الفرق فى الوزن لكل شريحة ويقسم الفرق على المساحة الكلية لسطح الشريحة مقاسة بالسنتيمترات المربعة
يؤخذ متوسط النتائج لكل شريحتين لكل نوع من المعادن ٠ ويفحص خليط المائع والماء فى الدورقين ٠ يقلب المائع فى الدورقين للإنتشار المنتظم للرواسب ثم ينقل ١٠٠سم^3 من المائع لأنبوبة الطرد المركزى المخروطية الشكل ٠ تحدد النسبة المئوية للرواسب كما هو موضح فى البندين ٥ ، ٦ من مواصفة الجمعية الأمريكية للاختبار والمواد ASTM D 91 المذكورة فى البند (٢)

٦/ ٩ اختبار التآكل نتيجة التخزين :

٦/ ٩/ ١ الجهاز :
يحتوى الجهازعلىغرفة ترطيب لحفظ درجة الحرارة من(٢١±٢)ْ س إلى (٤٦± ٢)ْ س ورطوبة (٩٥± ٢)٪ ٠ يتم اختبار ٣ مجموعات لأسطوانة فرامل العجل بأقداح ذات مقاس مناسب ٠

٦/ ٩/ ٢ الطريقة :
تفك تجميعه الثلاث اسطوانات باستخدام قماش خالى من الوبر وتمسح وتنظف الموائع من الأسطوانات والمكابس والىايات والأغطية وتستبعد الأسطوانات والأجزاء التى يظهر بها صدأ أو تآكل ٠ يجمع ٦ أقداح اختبار داخل أسطوانات العجل بعد تغطية جدران الأسطوانة والأقداح والىايات والمكابس بطبقة خفيفة من مائع اختبار التآكل نتيجة التخزين ٠

بعد ذلك يتم تركيب الأغطية النظيفة داخل الأسطوانات لتثبيت المكبس فى موضعه ويترك ثقب واحد داخلى وتغلق جميع الثقوب الباقية بسدادت من المطاط أو من معدن مناسب ٠ وتضبط درجة حرارة الغرفة عند (٤٦ ± ٢)ْ س ورطوبة ٩٥٪ توضع الأسطوانات ذات الفتحات الغير مغطاة موجهه لأسفل فى الغرفة ٠ تثبت درجة الحرارة والرطوبة للغرفة لمدة ١٦ ساعة يعاد ضبط درجة الحرارة عند ٢١ْس ونسبة رطوبة عند ٩٥٪ فى الكابينة لمدة ٨ ساعات وذلك لإكمال الدورة الأولى ٠ تعاد دورة الـ ٢٤ ساعة لمدة ١٢ يوم ٠ يلاحظ أنه عند التوقف عن العمل نتيجة أيام الإجازات تظل مجموعة الأسطوانة فى غرفة الترطيب عند درجة حرارة ٢١ْس ورطوبة ٩٥٪ ذلك حتى تكتمل الدورات

٦/ ٩/ ٣ ترفع مجموعة الأسطوانة من غرفة الرطوبة للفحص وذلك بعد ١٢ دورة كاملة ٠ تفحص مجموعة الأسطوانة بالطريقة الآتية :
أثناء الرفع من غرفة الرطوبة ثم الفك يتم إبقاء الأسطوانات فى نفس الوضع التى كانت عليه فى الغرفة وذلك لتفادى تلوث المائع داخل الأسطوانة ، تسحب المكابس والأقداح أو موانع التسرب من الأسطوانات وذلك بعد رفع الأغطية بالشد من نهاياتهم ويمكن الاستعانة بدفع هواء مضغوط جاف نسبيا داخل الأسطوانة لو استلزم الأمر وذلك للمساعدة فى استخراج المكابس والأقداح أو موانع التسرب ، تنظف تجويف الأسطوانة من المائع بقماشه نظيفة وناعمة ويفحص تجويف الأسطوانة أسفل أو المجاور لشفة القدح بضوء قوى وذلك للكشف عن التآكل أو تغير اللون او بقع وخاصة فى المنطقة الخاصة بالحلقة يسار شفة القدح أو مانع التسرب أثناء تعرضها فى غرفة الترطيب ٠ يهمل أى تآكل أو بقع موجودة بعيدة عن سطح تلامس الأقداح أو موانع التسرب ٠

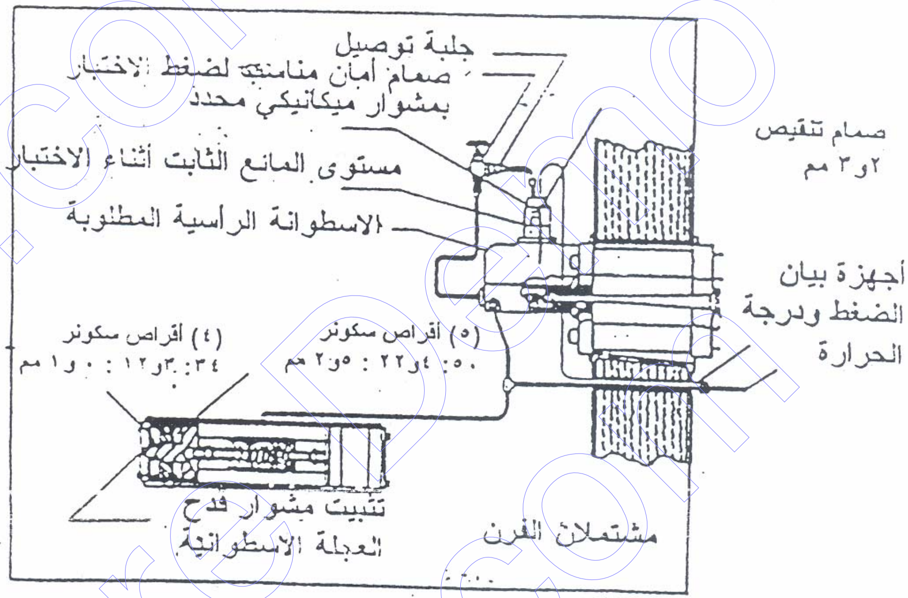
٧- البيانات الإيضاحية

يتم كتابة البيانات التالية بالحفرعلى كل قدح أو مانع التسرب وعلى العبوات أيضا :

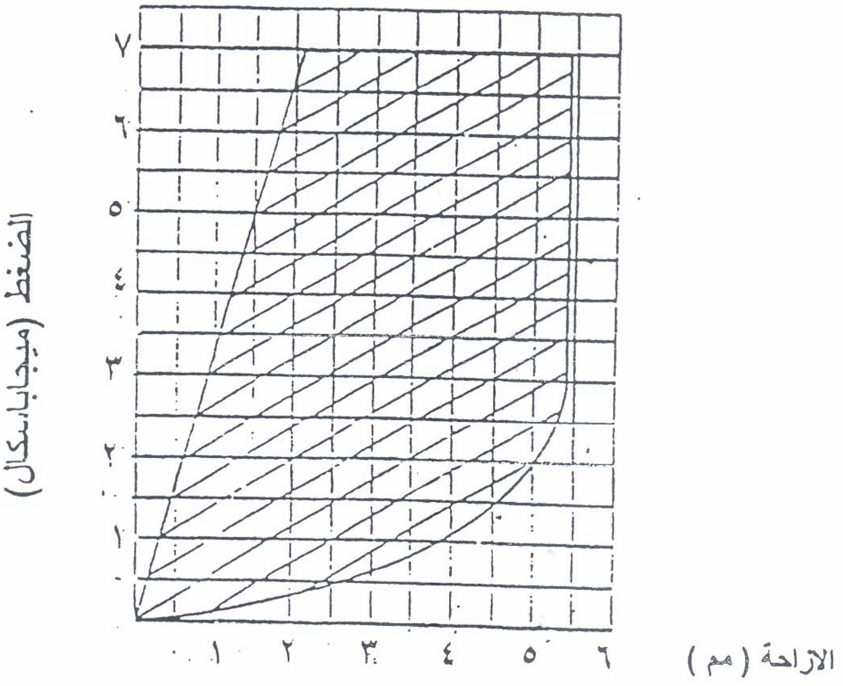
٧/ ١ اسم المصنع أو علامته المميزة ٠

٧/ ٢ عبارة منتج طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٢٠٠٥/١٠٦٢ ٠

٧/ ٣ أى تفاصيل أخرى محددة فى الرسومات

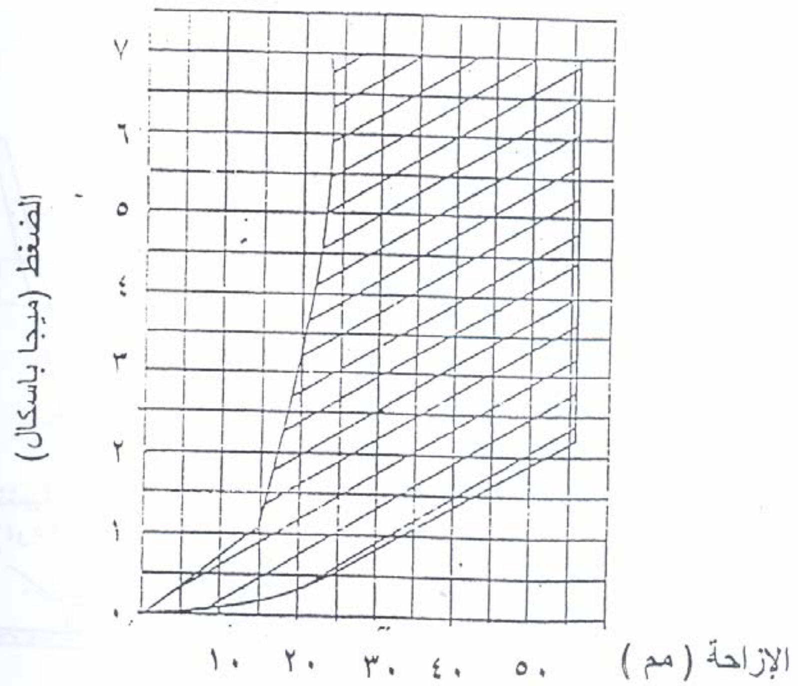

جلبة توصيل
صمام أمان مناسب لضغط الاختبار بمشوار ميكانيكي محدد
مستوى المانع الثابت أثناء الاختبار
الاسطوانة الرأسية المطلوبة
صمام تنفيس ٢و٣ مم
أجهزة بيان الضغط ودرجة الحرارة
(٤) أقراص سكونر ٣٤: ٣و١٢ : ٠ و١ مم
(٥) أقراص سكونر ٥٠: ٤و٢٢ : ٥و٢ مم
تثبيت مشوار قدح العجلة الاسطوانية
مشتملات الفرن

الشكل (١)

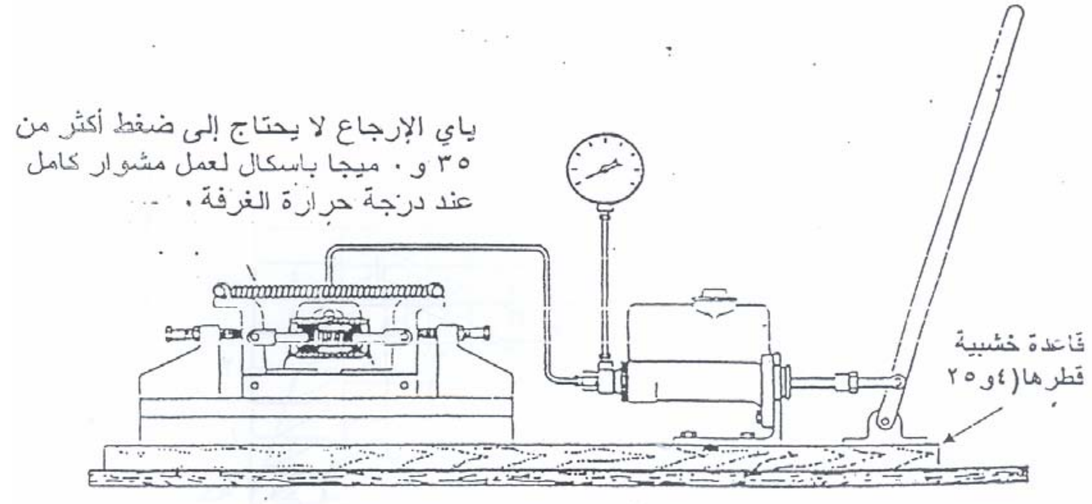


الشكل (٢) تغير الازاحة النماطية لقدح اسطوانة العجلة مع الضغط

(٧و١٢ الى ٦٠ مم)

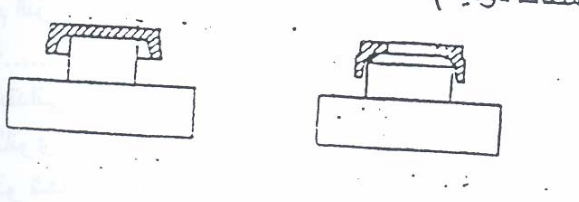


الشكل (٣) الاختبار الشوطى النمطى لقدح الاسطوانة الرئيسية (٢٥ مم)



الشكل (٤) جهاز اختبار التسرب عند درجة الحرارة المنخفضة

مادة : سندان : مطاط له صلادة فى نفس
الحدود (± ٥ وحدة صلادة مطاط دولية)٠
للقدح المختبر ٠



قدح مفرد   قدح ثانوي

الشكل (٥) سندان قياس الصلادة

٨- المصطلحات الفنية

master cylinder	الأسطوانة الرئيسة
boots	أغطية
leakage test	اختبار التسرب
strocking test	الاختبار الشوطى
wheel cylinder	اسطوانة العجلات
corrosion	تآكل
oven aging	التعمير بالفرن
compensating port hole	ثقب معادلة الضغط
bore	جوف
anvil	سندان
sealing lip	شفة مانعة للتسرب
bleading valve	صمام النزف
cabinet	غرفة
primary cup	قدح ابتدائى
secondary cup	قدح ثانوى
double- lip cups	قدح ذو شفة مزدوجة
fluid	مائع
strip heater	مسخن شريطى
bleader screw	مسمار نزف
expanders	ممددات
retractor spring	ياى الإرجاع

٩- المراجع

ISO 4928/1980

–Road vehicles - Elastomeric cups and seals for cylinders for hydraulic systems using a non petroleum base hydraulic brake fluid (Service temperature 120º C max) .

الجهات التى اشتركت فى وضع المواصفات

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (٢/ ٦) والخاصة بالمطاط والتى يضم تشكيلها الجهات التالية :

- هندسة عين شمس ٠
- المركز القومى للبحوث ٠
- شركة النقل والهندسة ٠
- شركة الإسكندرية للإطارات ٠
- الشركة الهندسية لصناعة السيارات ٠
- شركة ناروبين ٠
- الشركة القابضة للصناعات الكيماوية ٠
- هيئة الرقابة على الصادرات والواردات ٠
- مصلحة الرقابة الصناعية ٠
- مصلحة الكيمياء ٠
- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة ٠

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنه ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 1062/ 2005

(ISO 4928/1980)

ROAD VEHICLES- ELASTOMERIC CUPS AND SEALS FOR CYLINDERS FOR HYDRAULIC BRAKING SYSTEMS USING A NON PETROLEUM BASE HYDRAULIC BRAKE FLUID (SERVICE TEMPERATURE 120º C MAX)

ICS : 043.040.40

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality